



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

“SISTEMAS ALTERNATIVOS DE COMUNICACIÓN PARA DEFICIENTES MOTÓRICOS”

AUTORIA XIOMARA MÁRQUEZ REQUEREY
TEMÁTICA NEE
ETAPA EI, EP, ESO,...

Resumen

A continuación vamos a tratar de desarrollar diferentes sistemas de comunicación alternativa y aumentativa existentes para el empleo de las personas con deficiencia motora o bien, otro tipo de trastorno que le impida el uso del lenguaje oral.

Palabras clave

Sistemas alternativos, deficiente motórico, comunicación.

1. ¿QUÉ SON LOS SISTEMAS ALTERNATIVOS?

Son instrumentos de intervención destinados a personas con alteraciones diversas de la comunicación y/o lenguaje, y cuyo objetivo es la enseñanza mediante procedimientos específicos de instrucción de un conjunto estructurado de códigos no vocales necesitados o no de soporte físico, los cuales, mediante esos mismos u otros procedimientos específicos de instrucción, permiten funciones de representación. Sirven para llevar a cabo actos de comunicación en conjunción con códigos vocales, apoyo parcial a los mismos, o en conjunción con otros códigos no vocales.

Podemos llamar comunicación alternativa a cualquier forma de comunicación distinta del habla y empleada por una persona en contextos de comunicación cara a cara.

El objetivo básico es el de proporcionar a estos usuarios un medio de comunicación, a través del cual, puedan interactuar de forma válida y operativa con su entorno. Las nuevas tecnologías, concretamente, el ordenador, podría ser un buen medio como herramienta útil y potenciadora de este proceso, permitiendo una comunicación más espontánea y adaptada a cada individuo.

2. ¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

Va dirigido a todas aquellas personas que no pueden comunicarse mediante la comunicación verbal vocal, teniendo que utilizar una comunicación no vocal o no verbal.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

Muchos de los sistemas aquí nombrados, van a ser utilizados por Paralíticos Cerebrales (en su mayoría), como el SPC, BLISS...La mayoría de estos sistemas son pictográficos, esto quiere decir que no todos los usuarios lo pueden utilizar. Deben de cumplir una serie de requisitos.

Se aplican cuando el niño ya tiene la función simbólica. Son sistemas de símbolos que consisten básicamente en dibujos simples y representativos de conceptos u objetos. Varían en cuanto a la riqueza del dibujo, inclusión o no de palabras escritas junto al dibujo, mayor o menor contraste figura - fondo, etc.

Sujetos que se benefician de estos sistemas:

- Sujetos con déficit motores graves que carecen de lenguaje oral, con déficit visual asociado de grado medio
- Sujetos con déficit motores moderados y sin lenguaje oral y con un bajo nivel cognitivo
- Niños con Parálisis Cerebral sin posibilidad de habla inteligible, que debido a su edad de desarrollo cognitivo utilizan este sistema de forma eventual en la etapa preescolar.
- Niños con retraso mental también suelen utilizarlo.

Requisitos básicos:

- Precisar un vocabulario limitado y frases estructuradas de modo simple y breve.
- Tener la suficiente capacidad perceptivo visual para poder reconocer y discriminar los símbolos
- Poseer la suficiente capacidad cognitiva para reconocer, asimilar, retener, evocar los distintos símbolos.
- Actitud positiva hacia el aprendizaje.

3. TIPOS DE SISTEMAS AUMENTATIVOS:

- Bliss:

Si el usuario/ a no ha accedido a la alfabetización, se puede utilizar pictogramas o ideogramas, como el sistema Bliss, entre otros. Éste es un sistema de símbolos que se basa en el significado. Estos símbolos vienen ya determinados, por lo que la persona que lo utilice debe estudiárselos para saber sus significados.

El número de símbolos es limitado porque el propio sistema tiene el método de crear símbolos.

Tipos de símbolos que tiene:

- Ideográficos
- Arbitrarios: que pueden ser intencionales o hay unos que corresponden a los morfemas libres (artículos).
- Pictográficos: pero de forma esquemática
- Símbolos combinados



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

Tipo de usuario al que va dirigido:

- Usuario con buena discriminación visual.
- Tener habilidades cognitivas de estado operativo (abstraer y generalizar).
- Tener habilidades para reconocer inequívocamente los símbolos.
- Habilidades auditivas que le permitan discriminar el mensaje del receptor.

Inconvenientes del sistema:

Para utilizarlo en la vida cotidiana se necesita un lugar fijo. (aula, clase, casa) y que las personas que rodean al usuario han de conocer este sistema.
No es fácil imprimir todos los símbolos Bliss.

- SPC (Sistema Pictográfico de Comunicación):

Éste es el más utilizado en España. Es un sistema de comunicación no vocal basado en la representación de símbolos visuales de claro parecido con la realidad.

El Sistema Pictográfico de Comunicación consta de alrededor de 3000 símbolos. Está compuesto principalmente por dibujos de líneas simples, en blanco y negro o color. La palabra simbolizada se encuentra escrita sobre cada dibujo.

Este sistema también incluye el alfabeto, números, colores, etc.

Las personas que utilizan SPC tienen que tener habilidades cognitivas que les permitan cierta capacidad de abstracción y también tienen que tener capacidad de memoria.

El SPC es un tablero rectangular que posibilita la comunicación por medio de 192 pictogramas. Estos se presenta en páginas que, a su vez, están montadas en una banda que se con un mecanismo de rodillo-motor. Cuando un pictograma o símbolo es seleccionado, la información correspondiente se muestra en dos vías: una es en palabras, a través de una pantalla de cristal líquido (similar a como una calculadora presenta los números), y la segunda es en forma de audio (obviamente pregrabado) y en dos bocinas se escucha lo que la persona quiere comunicar.

El sistema dispone de una selección de 192 pictogramas, desplegados en 8 paginas (24 símbolos en cada una), y están organizados en temas tales como personas (tíos, hijo) verbos, adjetivos y objetos, así como expresiones de tiempo y lugar. Así, cuando una persona con parálisis cerebral desea comunicarse, solo requiere de oprimir un pictograma. Por el aporte que significa, este proyecto ganó en 2001 el XVI Concurso Nacional de Creatividad de Institutos Tecnológicos, pues con su uso un parálítico cerebral puede unir varios pictogramas y así expresar enunciados más completos, por ejemplo: doler (verbo) más la palabra brazo (objeto).

El dispositivo cuenta con botones para avanzar y retroceder las páginas, borrar la pantalla o guardar en memoria expresiones, Días Luna apunta que para facilitar su operación, las teclas y los pictogramas tienen un tamaño cuatro veces mayor al de los botones de un teclado de computadora.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

El SPC también está habilitado para conectarse por medio de un puerto paralelo a una computadora personal. El funcionamiento es el mismo, sólo que la reproducción de texto y audio se realiza a través de la computadora, y se cuenta también con la opción de guardar lo que se escribe y con ese fin utiliza cualquier versión reciente de la plataforma Windows.

Actualmente el SPC es utilizado con éxito en distintos centros de atención para personas con discapacidad, así como en algunos domicilios particulares, ya que hoy día la mayoría de los hogares cuenta con al menos un ordenador.

Para sacarle más provecho a este medio, se hace uso de Internet, ya que es un medio ligero y práctico donde podemos acceder con facilidad sin tener la necesidad de poseer grandes conocimientos sobre informática.

Características:

- Representan las palabras.
- Están pensados e indicados para diferentes grupos de personas con diferentes dificultades.
- Los dibujos se pueden reproducir fácilmente.
- Se pueden separar los dibujos muy fácilmente confeccionando el plafón a las necesidades de cada usuario.
- Tener en cuenta que los dibujos/ símbolos están divididos por categorías que corresponden a la siguiente división:
 - **Personas:** color amarillo
 - **Verbos:** color verde
 - **Descriptivos:** color azul
 - **Nombres:** color naranja
 - Misceláneas: color blanco
 - **Social:** color rosa o lila

Modelos:

- Tableros de comunicación
- Libros de comunicación
- Tarjetas de comunicación
- Aparatos electrónicos y mecanismos

Medios de indicación:

- Extremidades superiores e inferiores
- Asentimiento con la cabeza
- Movimientos de los ojos
- Licornio
- Cabezal con puntero...



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

El hecho de poder disfrutar del acceso a Internet nos facilita el hacer uso de este material sin que anteriormente haya existido una previa preparación. Con ello, las personas pueden disfrutar de éste sin tener coste alguno, además de no tener que invertir tiempo en la elaboración del mismo, dejando constancia del trabajo realizado por la /s persona /as. Además nos ahorra tiempo de elaboración, ya que haciendo uso de este programa, nos encontramos con la ventaja de tan sólo introduciendo las característica o el nombre la persona (que ya está registrada), podemos visualizar el grado en el que ésta, está trabajando con el SPC.

- SPC Princ:

Este programa se llama: Programa de Emilio Rodríguez Sastre (1994) o también “¡Hola Amigo! Dispone de un menú del profesor para establecer la librería de gráficos, la selección de imágenes y configurar el módulo de aprendizaje y de comunicación para cada niño.

Trabajan los aspectos de la discriminación visual, la memorización visual inmediata y la asociación visual significativa entre diferentes símbolos pictográficos y el concepto que estos representan.

- Hablador v.1.0.:

Este, es un programa de Miguel Aráquez (1995). En un principio estaba configurado para simular un tablero de comunicación trasladado al ordenador y activado por medio de conmutadores o pulsadores. Previo al desarrollo de mismo, se aconseja configurar la velocidad de barrido, la presencia de voz (metálica), de un bip acompañando a la pulsación de tecla.

Dispone de un sistema de barrido vertical y horizontal, además de pantallas secundarias.

- BoardMaker:

En sí no se trata de un programa para la enseñanza de un sistema de comunicación, sino más bien de una utilidad para el profesor. Concretamente de una herramienta para la edición personalizada de plantillas de trabajo en SPC. Posibilita la edición en varios idiomas, e incorpora la presencia de imágenes tipo SPC (3000 símbolos) u otros escaneados por el usuario. Además de realizar plantillas, pueden crearse carpetas de comunicación completas en las que cada plantilla se adapte a una situación concreta, juegos de asociación de los diferentes iconos o relacionando iconos y texto, tablillas para que los usuarios con discapacidad psíquica sigan determinadas secuencias, tarjetas independientes para la asociación de ideas.

Características:

Aplicación en educación, terapia e intervención. Sirve como entrenamiento del lenguaje, para la adquisición de vocabulario, evaluación y realización de ejercicios como terapia/ aprendizaje.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

Este software es básicamente un editor de tableros para facilitar la comunicación alternativa y el aprendizaje de la misma. Permite utilizar diferentes tamaños de símbolos pictográficos. Mediante su librería de símbolos, alrededor de los 3000 (agrupados siguiendo las categorías de SPC) es posible configurar tableros de comunicación, muchos de ellos ya definidos a partir de documentos MacDraw. Se muestra aplicable a todo tipo de discapacidades que presenten trastornos asociados a la comunicación, el lenguaje y el aprendizaje en general.

Boardmaker reúne una serie de características que lo convierten en una herramienta fundamental en nuestro trabajo:

- Permite realizar tableros de comunicación de una manera rápida y sencilla.
- Los menús son intuitivos, por lo que no se necesitan grandes conocimientos en informática.
- Podemos diseñar tableros en blanco y negro o en color.
- Podemos diseñar el tamaño y espaciado que deseemos, tanto del tablero como de las celdas.
- Presenta un menú de búsqueda para encontrar y pegar los símbolos fácilmente en el tablero que hemos diseñado.
- Los símbolos pueden ir acompañados de texto.
- Podemos crear celdas sólo con texto.
- Imprime y guarda el tablero
- Se pueden añadir imágenes que hemos creado con otro programa.
- Se pueden utilizar las imágenes para introducirlas en otros programas
- Permite crear actividades para otras materias educativas, instrucciones con imágenes, libros adaptados o póster.

- Winbag:

Es un programa que permite la emisión de sonido para aquellos usuarios que carecen de lenguaje oral. El ordenador emite con voz sintetizada todo lo que el usuario escribe en pantalla, permite almacenar los mensajes más cotidianos con voz digitalizada y utilizar abreviaturas para la emisión de textos completos. Aquellos usuarios paráliticos cerebrales, neurológicos o con determinados tipos de afasias podrán utilizar WINDBAG de forma sencilla gracias a sus diferentes formas de acceso. Puede utilizarse el teclado convencional con o sin adaptaciones, o un emulador de teclado como HANDS OFF el cual permitirá su utilización con diferentes pulsadores y gracias al sistema de barrido. Para agilizar el escaneo; permite tener en pantalla un preeditor de palabras y parejas de palabras que facilitará el usuario la escritura de palabras completas pulsando menos veces.

- Winspeak.:

Es un programa pensado para aquellas personas que se comunican mediante simbología (SPC, BLISS, PIC, fotos escaneadas, etc.). Totalmente adaptable al usuario permitiendo su utilización con niveles de discapacidad muy variada. En niveles de discapacidad psíquica muy bajos podría crearse un comunicador con dos casillas para diferenciar entre dos aspectos muy diferenciados y utilizar sólo



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

símbolos. En niveles más avanzados el usuario podría trabajar con símbolos y texto a la vez y con un número de casillas mayor. Podría utilizarse para la enseñanza de la lectoescritura. Permite su uso con diferentes dispositivos de acceso: teclado, ratón o pulsadores. Para usuarios con discapacidades motóricas puede ajustarse el sistema de barrido, el método de pulsación así como todos los tiempos de los pulsadores.

- Minspeak:

Sistema pictográfico desarrollado por Bruce Baker en el año 1980. Concebido para las personas que no poseen la capacidad de comunicarse utilizando el habla, así surgió la necesidad de una máquina que hablase por ellos.

Posee un lenguaje visual muy sencillo, muy similar al SPC. Al mismo tiempo posibilita la reducción del nº de pulsaciones, puesto que el niño no pulsa letras, sino categorías de pictogramas (=jeroglíficos). Minspeak ha elaborado: Chatbox, Alphatalker, Sidekick.

Es un comunicador manejable, con teclado de 24 casillas y 4 niveles diferentes, tiene almacenada gran cantidad de vocabulario. Posibilita la pulsación o barrido teclas y permite la selección predictiva de casillas.

Se trata además de un sistema totalmente personalizado a cada discente. A tal fin se han desarrollado dos aspectos:

1. programas de aplicación que posibiliten una selección de vocabulario
2. aparatos especialmente diseñados para aplicar el sistema pictográfico:

- Lightwriter : es un dispositivo ligero y portátil de comunicación que utiliza la síntesis de texto a voz como sistema de comunicación. Por tanto es necesaria la lectoescritura para poder utilizarlo. Diseñado para personas con capacidades comunicativas ilimitadas, ya que la escritura permite expresar cualquier necesidad, deseo, pensamiento, opinión, etc.

Sidekick : dispone de un teclado de 24 casillas que pueden trabajar en 4 niveles diferentes, lo que permite desde tener almacenada una gran cantidad de vocabulario de diferentes usuarios a la vez (de gran utilidad para los centros), hasta disponer del mismo vocabulario en diferentes idiomas a un mismo usuario.

- DeltaTalker es el comunicador más completo del mercado actualmente, ya que aún siendo de un tamaño bastante reducido, en su interior alberga la tecnología y las herramientas necesarias para disponer de una comunicación fluida. Estas son la síntesis de voz y la voz digitalizada, además de disponer del lenguaje Minspeak (con 128 casillas).
- AlphaTalker: es un dispositivo ligero y portátil de comunicación que encierra más posibilidades que cualquiera de su género. Diseñado para personas con capacidades comunicativas limitadas, puede utilizarse además de comunicador, como herramienta de valoración o como herramienta



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

para el desarrollo de diferentes capacidades (asociación física y de conceptos, predicción, lateralidad, etc.).

- **Chatbox:** permite tener una comunicación básica con familiares, amigos, y todas aquellas personas que le rodean en su vida diaria. ChatBox puede jugar un papel importante en la adquisición de lenguaje de aquellas personas que tienen problemas cognitivos, ya que resulta muy estimulante para el usuario.

- **PREMACK:**

Es muy utilizado en países anglosajones, y derivan de estudios con monos. Se trabaja por condicionamiento. A partir de esto se empieza a utilizar con personas con retraso mental grave, o que no tienen imágenes mentales.

Este sistema consiste en símbolos de plástico u otro material resistente que representa cada palabra y que puede ser tocado por el usuario (se ha de tener cierta movilidad) se podrían utilizar pictografías pero como la persona no tiene imágenes mentales es más cómodo utilizar estas fichas. Con este sistema no se pueden hacer frases pero posteriormente Carnicé y Peak desarrollan el sistema y consideran la posibilidad de realizar frases a través de las fichas Premack. Las fichas tienen un color determinado en función de la categoría gramatical.

Ventajas del sistema:

- Puede ser usado por dos canales (visual y táctil)
- Su uso implica potenciar las habilidades de memorización.
- Puede ser fácil de aprender y recordar porque utilizas varios canales de comunicación (visual-táctil y auditivo)

Inconvenientes del sistema:

Más que un sistema aumentativo de comunicación es una táctica que ayuda a generalizar y a abstraer.

Tipo de usuario al que va dirigido:

- Persona con habilidad motriz mínima.
- Especialmente indicado para sicóticos, autistas o personas con problemas emocionales.
- Personas con habilidad para discriminar visualmente.

- **MOSMAN:**



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

Emplea un número muy escaso de símbolos, de los cuales, la mayoría son pictográficos, y muy pocos ideográficos. Este sistema incluye, un plafón y un diccionario con todos los significados posibles.

Tipo de usuario al que va dirigido:

- Personas que tengan un léxico reducido.
- Personas que se inician en el aprendizaje de la comunicación no vocal y que no pueden hablar.

Inconvenientes del sistema:

- Símbolos ideográficos: son difíciles de aprender porque son complejos.
- Su uso resulta a veces lento.

- REBUSS:

Es un sistema que representa palabras enteras o partes de palabra. Los símbolos que tiene son concretos, relacionales, y con algunas palabras abstractas.

Tipo de usuario al que va dirigido:

- Personas con habilidad visual
- Que no tengan problemas de desarrollo cognitivo
- Personas con habilidades para combinar sonidos con símbolos.
- Personas que tengan un mínimo de habilidad cultural desarrollado.
- Personas con algún problema auditivo o de sordera.

Inconvenientes del sistema:

Es más fácil el sistema de escritura tradicional que este sistema.

- El Comunicador Canon.:

Pequeño comunicador, fácilmente transportable. Posibilita la emisión verbal de personas sin habla. Posibilita dos salidas: en forma de texto (tiras de frases) y verbal.

El comunicador Canon Communicator CC-7S es semejante al comunicador Canon CC-7P pero incorpora la función de grabación y reproducción de sonido, contando con un micrófono y altavoz incorporados. La memoria de sonido es de una duración máxima de 240 segundos, a repartir entre las 26 teclas del alfabeto, para grabar frase cortas y reproducirlas posteriormente. Es posible programar la memoria de mensajes para imprimirlos y emitirlos con sonido simultáneamente. Accionamiento: - Por



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

teclado. - Por pulsadores/conmutadores (nº mín. 1, nº máx. 1). Tipo de barrido: número de filas 5; número de columnas 10; automático; velocidad programable; programable sólo en tiempo de inicialización; Filas/Columnas; Unidireccional/Bidireccional.

Inconvenientes:

Presenta limitaciones: teclas muy pequeñas y su precio.

- Macon - 16. :

Es un maletín de conceptos con barrido secuencial. Puede utilizarse como un comunicador básico o como herramienta de trabajo independiente. Presenta 16 casillas.

Tiene de 3 tipos de barrido: automático, manual y de asociación. Dispone de avisador acústico ante la selección de cualquier icono. Es el comunicador más completo. Dispone de síntesis de voz (voz digitalizada), 128 celdillas y posibilita el aprendizaje de la lectoescritura. Selección predictiva y mensajes pregrabados.

- Macaw:

Comunicador de 32 casillas y 32 niveles diferentes que utiliza voz digitalizada.

Permite la utilización de presión directa o diferentes barridos para acceder a los mensajes. Especialmente indicado para trabajar con usuarios sin lenguaje oral, que se comunican a través de cualquier simbología podrán utilizar el comunicador de forma sencilla de acuerdo a su nivel de discapacidad motórica y en cualquiera de las situaciones de la vida cotidiana. Puede incorporarse a la silla de ruedas.

- Tableros o Teclados de Conceptos:

Periférico que sustituye al teclado alfanumérico convencional.

Ventajas:

- Fácil programación de funciones, adecuación de las celdillas al ritmo de del alumno, mayor dimensión de las teclas, lo que contribuiría al acceso a personas con déficit motóricos (atáxicos).
- Superficie lisa dividida en celdillas programables.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

Teclado de Conceptos del Grupo EATCO - Promi.

Esta empresa cordobesa ha desarrollado el Tc-Profesional. La membrana está dotada de sensación táctil y acústica. Dispone de 256 celdillas a programar. Con el fin de programarlo se ha creado un software específico: TcAutor (sistema de distribución de las teclas y configuración de mandatos), TcNatural, TcComunica (Similar al TcAutor, pero las imágenes son sustituidas por símbolos de SPC) y Htacon.

- Flexiboard - EOPrim. :

Se trata de un nuevo concepto en Tableros de Acceso.

Ventajas:

- Se presenta con un sistema para la elaboración de plantillas de forma sencilla.
- Dispone de un sensor óptico de reconocimiento del código que se asigna automáticamente de cada plantilla (lee hasta 100 plantillas), presencia de voz (wav), metálica, que puede acompañar a la pulsación de cada una de las 128 celdillas.
- Adaptable a cualquier usuario ya que trabaja con texto, imagen y/o sonido y puede ajustarse el nivel de presión y el tiempo de aceptación de las pulsaciones. Se pueden crear diferentes tipos de ejercicios:
 - para usuarios sin lenguaje oral.
 - para la enseñanza de la lectoescritura.
 - pueden crearse diferentes juegos o ejercicios de causa-efecto.
 - plantillas con texturas o hacer recorridos o laberintos para seguir con el dedo.

3. BIBLIOGRAFÍA:

- Gaspar González Rus (2002):” *La enseñanza de los sistemas alternativos bajo el prisma de las nuevas tecnologías*”. EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 15,05.
- J. TAMARIT (1993) “*Qué son los sistemas de comunicación aumentativa*” en *Sistemas Alternativos de Comunicación*.
- C. BASIL, R. RUIZ (1985):” *Sistemas de comunicación no vocal para niños con disminuciones físicas*”. Madrid. Fundesco.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 6 – MAYO DE 2008

Autoría

- Nombre y Apellidos: Xiomara Márquez Requerey
- Centro, localidad, provincia: Huelva
- E-MAIL: xioym@hotmail.com